

Aracaju, SE
Dezembro, 2013

Autores

Ana Veruska Cruz da Silva
Engenheira-agrônoma,
doutora em Produção Vegetal,
pesquisadora da Embrapa
Tabuleiros Costeiros,
Aracaju, SE, ana.veruska@embrapa.br.

Semíramis Rabelo R. Ramos
Engenheira-agrônoma, doutora
em Genética e Melhoramento
de Plantas, pesquisadora da
Embrapa Tabuleiros Costeiros,
Aracaju, SE, semiramis.ramos@embrapa.br.

Dalya Natane Brito Menezes
Estudante de Saneamento
Ambiental, bolsista da
Embrapa Tabuleiros Costeiros,
Aracaju, SE, daly_brito@hotmail.com.

Marina Ferreira da Vitória
Graduanda em Engenharia
Florestal, bolsista PIBIC CNPq/
Embrapa, Aracaju, SE, marina_fv@hotmail.com.

Jéssica Monalisa S. P. Oliveira
Graduanda em Engenharia
Florestal, bolsista da PIBIC
-FAPITEC/Embrapa, Aracaju,
SE, jessicamona_@hotmail.com.

Valter Ferreira Rocha Júnior
Graduanda em Engenharia
Florestal, bolsista NAP -
FAPITEC/Embrapa, Aracaju,
SE, valterjunior.91@hotmail.com.

Processamento Mínimo da Abóbora



É evidente o aumento do consumo de frutas e hortaliças no mundo. Paralelamente a esse fato, há uma busca constante por alimentos de maior conveniência, que exijam menos tempo para manuseio e preparo, sem, no entanto, perder suas características sensoriais e nutricionais originais (SILVA et al., 2009). Dessa forma, o mercado para produtos hortícolas minimamente

processados é crescente e promissor, e tende a diminuir as perdas pós-colheita, aumentar o consumo e agregar valor.

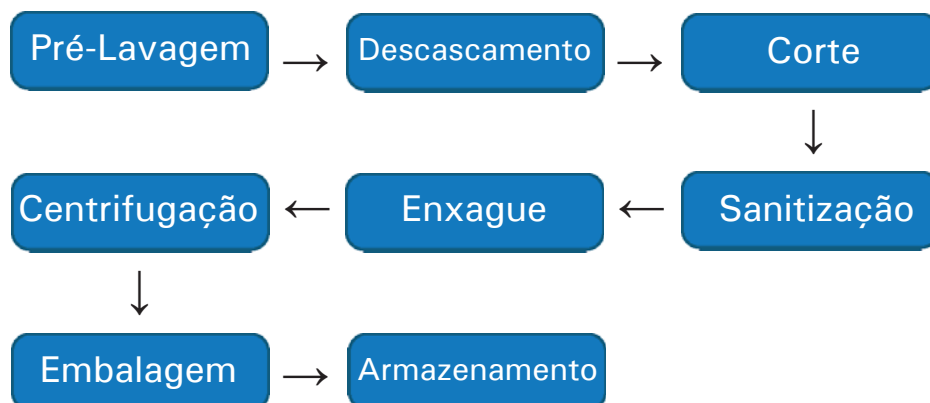
O processamento mínimo no Brasil é recente. O início dessa atividade ocorreu com a chegada das redes de refeições rápidas, no final da década de 70, impulsionada pela economia de tempo e de trabalho (SILVA et al., 2011).

A abóbora (*Cucurbita moschata* Duch.) é rica em provitamina A, vitaminas do complexo B, vitamina C e outros nutrientes, como proteína, hidratos de carbono, gorduras, fibra alimentares, minerais (ROCHA et al., 2008). Os carotenoides e a vitamina C presentes na hortaliça possuem propriedades antioxidantes (DAYUTO et al., 2012). É uma hortaliça que tem apresentado grande potencial de expansão no mercado de vegetais minimamente processados, visto que são frutos de grandes dimensões e que apresentam dificuldades quanto a sua comercialização, armazenamento e manuseio, ocasionando muitas perdas (SAZAKI, 2005). O processamento mínimo de abóbora pode resultar em incremento da comercialização e agregação de valor ao produto.

A presente circular técnica tem por objetivo apresentar as diferentes etapas relacionadas ao processamento mínimo de abóbora.

Fluxograma para obtenção de abóbora minimamente processada

O processamento mínimo de abóbora inclui operações de pós-colheita, seleção, lavagem, descascamento, corte, sanitização, enxágue, centrifugação, seleção final, acondicionamento e armazenamento.



Pré-lavagem: Após seleção cuidadosa, os frutos deverão ser submetidos a uma lavagem em água corrente para retirada de impurezas oriundas do campo.

Descascamento: realizado manualmente, com facas de aço inoxidável.

Corte: Por ser um dano mecânico, nessa etapa há o aumento na respiração dos frutos, tornando-os mais suscetíveis à deterioração. As facas devem ser de aço inoxidável e extremamente afiadas para obtenção de um produto com o mínimo de dano. O tamanho do produto minimamente processado é determinado de acordo com o tipo de produto e mercado consumidor. Em estudo sobre as possibilidades de corte para abóbora, Sasaki (2005), usou três tratamentos – meia rodela, cubos e retalho – e verificou que o corte em retalhos resultou em maiores perdas qualitativas; enquanto os demais mantiveram sua qualidade por um período de 12 dias. No presente trabalho adotou-se o corte de 5 x 10 cm (SILVA et al., 2009).

Sanitização: Os pedaços de abóbora devem ser colocados em sacos de nylon e imersos em água resfriada a 5°C, contendo 150 mg.L⁻¹ de cloro ativo, durante 10 minutos. O uso da água resfriada tem como objetivo diminuir o metabolismo do produto e melhorar a ação antimicrobiana do sanitizante (Figura 1).



Figura 1. Sanitização de abóbora minimamente processada.

Enxague: A abóbora minimamente processada deve ser enxaguada em água a 5°C, contendo 3 mg.L⁻¹ de cloro ativo, para remoção do excesso de cloro, por um período de cinco minutos.

Centrifugação: O objetivo dessa etapa é remover o excesso de umidade resultante das etapas anteriores. Assim, os pedaços de abóbora são colocados em sacos de nylon em uma centrífuga industrial ou doméstica (Figura 2) a uma rotação de 1290 xg, durante um minuto.

O uso de sacos de nylon facilita o manuseio a limpeza posterior da centrífuga.



Figura 2. Centrifugação de abóbora minimamente processada.

Embalagem: Os produtos minimamente processados devem ser embalados para evitar contaminação e reduzir as perdas de água por transpiração. O uso de embalagem também minimizam as perdas nutricionais decorrentes do armazenamento. Para abóbora, algumas opções são bandejas de poliestireno revestidas com filmes de Polivinilcloreto (PVC) de 12µm de espessura, e embalagens de polietileno de alta densidade a vácuo ou de polietileno tereftalato (PET). Cerca de 250 g de abóbora minimamente processada pode ser colocada em bandejas revestidas com PVC permitem maior conservação dos atributos de qualidade (SILVA et al., 2009), e são bastante recomendadas (Figura 3).



Figura 3. Embalagem de abóbora minimamente processada em bandejas de poliestireno revestidas com Polivinilcloreto (PVC).

Armazenamento: O armazenamento refrigerado é um dos meios mais efetivos para conservar a qualidade dos produtos minimamente processados (VITTI et al., 2004). Recomenda-se a utilização de câmaras frias simples e de fácil instalação, com o intuito de reduzir o investimento inicial necessário (SILVA et al., 2011). A abóbora minimamente processada deve ser armazenada e distribuída a 5°C.



Figura 4. Armazenamento refrigerado de abóbora minimamente processada.

Após a realização de todas as etapas do processamento mínimo, é possível manter o produto de abóbora minimamente processada por até 12 dias em ótimas condições para comercialização (SILVA et al., 2009).

Referências

DAIUTO, E.R.; VIEITES, R.L.; PIGOLI, D.R.; CARVALHO, L.R. Alterações nutricionais em casca e polpa de abóbora decorrentes de diferentes métodos de cozimento. **Revista Iberoamericana de Postcosecha**, v. 13, n. 2, p. 196-203, 2012.

SASAKI, F. F. **Processamento mínimo de abóbora (*Cucurbita moschata* Duch.)**: alterações fisiológicas, qualitativas e microbiológicas. 2005. 145 f. Dissertação (Mestrado em Fisiologia de Bioquímica de Plantas) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

SILVA, A. V. C. da; OLIVEIRA, D. S. N.; YAGUIU, P.; CARNELOSSI, M. A. G.; MUNIZ, E. N.; NARAIN, N. Temperatura e embalagem para abóbora minimamente processada, **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 29, n. 2, p. 391-394, 2009.

SILVA, E. de O.; PINTO, P. M.; JACOMINO, A. P.; SILVA, L. T. **Processamento mínimo de produtos hortifrutícolas**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2011. 22 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 139).

VITTI, M. C. D.; KLUGE, R. A.; JACOMINO, A. P.; GROppo, V. D.; MORETTI, C. L. **Processamento mínimo de beterraba**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2004. 9 p. (Embrapa Hortaliças. Comunicado Técnico, 23).

Circular Técnica, 66

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Embrapa Tabuleiros Costeiros
Endereço: Avenida Beira Mar, 3250, CP 44,
CEP 49025-040, Aracaju - SE.
Fone: (79) 4009-1344
Fax: (79) 4009-1399
E-mail: cpatc.sac@embrapa.br
Disponível em http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2013/ct_66.pdf

1ª edição (2013)

Comitê de publicações

Presidente: Marcelo Ferreira Fernandes
Secretária-executiva: Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues
Membros: Alexandre Nizio Maria, Ana da Silva Léo,
Ana Veruska Cruz da Silva Muniz, Élio César Guzzo,
Hymerson Costa Azevedo, Josué Francisco da Silva
Junior, Julio Roberto Araujo de Amorim, Viviane Talamini
e Walane Maria Pereira de Mello Ivo
Supervisora editorial: Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues
Tratamento das ilustrações: José Gabriel Santos
Fotos: Ana Veruska Cruz da Silva
Editoração eletrônica: José Gabriel Santos

Expediente